

INFLUÊNCIA DO GRAU DE MATURAÇÃO DE FRUTOS NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE PALMEIRA REAL AUSTRALIANA.

MAURO B. **GARCIA**¹; CAUÊ T. DE **MIRA**²; VALÉRIA A. **MODOLO**³

Nº 10143

RESUMO

A palmeira real australiana (*Archontophoenix alexandrae* (F. Muller) H.Wendl. e Drude) é utilizada como planta ornamental desde sua introdução no Brasil e atualmente destaca-se como alternativa para produção de palmito. Com objetivo de avaliar a germinação de sementes de palmeira real australiana proveniente de frutos com diferentes estádios de maturação, foi instalado esse experimento com frutos oriundos de área experimental localizada no Pólo Apta Leste Paulista, em Monte Alegre do Sul (SP). No Instituto Agronômico, Campinas (SP) os frutos foram retirados do cacho e classificados de acordo com o seu estágio de maturação (coloração do epicarpo). Os tratamentos foram compostos por 5 estádios de maturação. Para avaliar o efeito do grau de maturação dos frutos, as sementes foram submetidas a teste de germinação, com delineamento inteiramente casualizado, quatro repetições e parcela com cinquenta sementes cada. Calcularam-se porcentagens de germinação e o índice de velocidade de germinação (MAGUIRE, 1962) de cada tratamento. Os dados foram submetidos ao teste Shapiro-Wilk e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. O início da maturidade dos frutos influenciou a germinação de sementes de palmeira real australiana e o vigor das sementes foi maior nas classes medianas de maturidade do fruto e menor nas classes extremas de maturidade.

ABSTRACT

The australian royal palm (*Archontophoenix alexandrae* (F. Muller) H.Wendl. e Drude) is used like ornamental plant since its introduction in Brazil. Currently this palm is used for heart-of-palm production. In order to evaluate the germination of australian royal

¹ Graduação em Engenharia Florestal, UFLA, Lavras – MG. malcomx_lavras@yahoo.com.br

² Bolsista CNPq: Graduação em Ciências Biológicas, PUC, Campinas-SP.

³ Orientador: Pesquisador, Centro de Horticultura/IAC, Campinas-SP.

palm by fruits with different maturation stages, this experiment was installed with fruits from experimental area located in Pólo Apta Leste Paulista, Monte Alegre do Sul (SP). In Instituto Agronômico, Campinas (SP), fruits were removed from the cluster and was classified according to their maturation stages (epicarp color). The treatments consisted of five stages of maturation. To evaluate the effect of the degree of ripeness of the fruits, the seeds were subjected to germinations tests, completely randomized design with four replications and parcel with fifty seeds each. Were calculated the percentages of germination and the speed index of germination for each treatment. The data were submitted to Shapiro-Wilk test and treatments means compared by Scott-Knott test at 5% probability. The maturity of the fruits influenced on the beginning of germination australian royal palm seeds and seed vigor was higher in the median classes of maturity of the fruits and lower in the extreme classes of maturity.

INTRODUÇÃO

Palmitos podem ser obtidos da exploração e/ou cultivo de várias palmeiras. Dentre elas destacam-se as dos gêneros *Euterpe*, *Bactris*, *Syagrus*, *Attalea*, *Maximiliana* e *Archontophoenix*.

A palmeira *Archontophoenix alexandrae* (F. Muller) H.Wendl. e Drude, conhecida popularmente por palmeira real australianiana, é uma espécie de região tropical com altitude inferior a 1.100 m, tendo altura em torno de 25 m, porém pode alcançar até 32 m. Esta palmeira é utilizada em arborização (LORENZI et al., 2005) e, mais recentemente, também para a produção de palmito (BOVI, 1998; EMBRAPA, 2008). Para essa finalidade esta palmeira deve ser plantada a pleno sol, produzindo palmito de sabor doce, bastante nobre, com textura macia, coloração branca acinzentada e que escurece facilmente quando cortado (BOVI, 1997).

O Brasil é o maior produtor, o maior consumidor e já foi o maior exportador de palmito do mundo (EMBRAPA, 2004). Por isto é essencial o conhecimento do mecanismo de propagação das palmeiras utilizadas para este fim. A palmeira real australianiana tem sua propagação através de sementes e o ponto ideal de colheita dos frutos é quando estão vermelhos e começando a cair (BOVI, 1998). Porém, o amadurecimento dos frutos no cacho é heterogêneo, podendo ser facilmente distinguidos pela sua coloração.

O sucesso da produção em escala de um viveiro depende muito da uniformidade de crescimento das mudas, e isto é alcançado com uma homogeneidade na germinação

das sementes e tratos adequados durante o processo. As sementes que não alcançam, por qualquer motivo, a completa maturação também germinam, porém geralmente dão origem a plantas fracas (TOLEDO & MARCOS FILHO, 1977). Este trabalho tem como objetivo avaliar a germinação de sementes de palmeira real australiana provenientes de frutos com diferentes estádios de maturação.

MATERIAL E MÉTODOS

Frutos de palmeira real australiana foram coletados em dezembro de 2010, na área experimental localizada no Pólo Apta Leste Paulista, em Monte Alegre do Sul (SP). Tão logo colhidos, os frutos foram trazidos para o Instituto Agrônomo, Campinas (SP) onde foram retirados do cacho e classificados de acordo com o seu estágio de maturação (coloração do epicarpo). A biometria (comprimento, largura e peso), feita com dez sementes e dez frutos para cada tratamento, foi obtida através da medição com paquímetro e balança. Para obtenção das sementes, os frutos foram despulpados, lavados e secados a sombra. O teor de umidade das sementes foi determinado pela secagem em estufa a $105^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ de uma amostra de quatro sementes por tratamento, até que alcançassem peso constante.

Os tratamentos foram compostos de cinco estádios de maturação, enumerados de um (I) a cinco (V), partindo do verde imaturo ao vermelho intenso (Figura 1).



Figura 1. Estádios de maturação de frutos de palmeira real australiana: (I) verde imaturo – 0% maduro; (II) levemente alaranjado - 25% maduro; (III) alaranjado - 50% maduro; (IV) vermelho – 75% maduro; (V) vermelho intenso – 100% maduro. IAC, Campinas, 2010.

Para avaliar o efeito do grau de maturação dos frutos, as sementes foram submetidas ao teste de germinação, com delineamento inteiramente casualizado, quatro repetições e parcela com cinquenta sementes cada, sendo estas acondicionadas em sacos transparentes de polietileno contendo 180 ml de vermiculita e 80 ml de água. As sementes foram mantidas de 20 a 30°C e luz ($78\ \mu\text{mol s}^{-1}\text{m}^{-2}$ por 8 horas). Durante todo o experimento procurou-se manter o substrato úmido. As avaliações foram feitas semanalmente a partir do vigésimo quarto dia e encerradas quando se completou cem dias após a primeira avaliação. Posteriormente, foram calculados as porcentagens de

germinação e o índice de velocidade de germinação (IVG) (MAGUIRE, 1962) de cada tratamento. O IVG é dado pela fórmula:

$$IVG = \frac{G_1}{N_1} + \frac{G_2}{N_2} + \dots + \frac{G_n}{N_n}$$

onde;

G_1, G_2, G_n = número de plântulas na primeira, na segunda e na última contagem.

N_1, N_2, N_n = número de dias de semeadura à primeira, segunda e última contagem.

Os dados foram submetidos ao teste Shapiro-Wilk para testar a normalidade, sendo que as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do programa Sisvar (FERREIRA, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como podemos verificar nas Tabelas 1 e 2, onde são apresentados os resultados do teste de Shapiro-Wilk, os dados de biometria dos frutos apresentaram-se em uma distribuição aproximadamente normal e puderam ser submetidos à análise de variância e ao teste de média. Já para biometria de sementes apenas os dados de peso obtiveram este resultado.

Tabela 1. Valores do teste de Shapiro-Wilk para os dados de biometria de frutos e sementes de palmeira real australiana. Instituto Agronômico, Campinas, 2010.

Avaliação	n	Fruto		Semente	
		W	Pr<W	W	Pr<W
Comprimento	50	0,9906	0,9592	0,4089	0,0000
Largura	50	0,9877	0,8775	0,4783	0,0000
Peso	50	0,9854	0,7904	0,9783	0,4809

Tabela 2. Valores do teste de Shapiro-Wilk para os dados de germinação aos 31 dias (G31), aos 59 dias (G59), aos 124 dias (G124) e índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de palmeira real australiana. Instituto Agronômico, Campinas, 2010.

Variável	n	W	Pr<W
G31	20	0,9675	0,7012
G59	20	0,8380	0,0034
G124	20	0,6992	0,0000
IVG	20	0,9580	0,5055

Para os dados de germinação foram escolhidas as avaliações próximas dos trinta dias (G31), sessenta dias (G59), ultimo dia de avaliação (G124) e o índice de velocidade de germinação (IVG). Dentre estes, os únicos que apresentaram distribuição aproximadamente normal foram o G31 e o IVG.

Apesar de ter apresentado distribuição aproximadamente normal, os dados de comprimento dos frutos não foram significativos na análise de variância, e por isso não foram submetidos ao teste de média. Para largura e peso de frutos a classe IV de maturação dos frutos apresentou valores significativamente mais baixos que as outras classes (Tabela 3), possivelmente devido à perda de água do fruto para a semente no processo de amadurecimento do fruto.

Tabela 3. Valores de média das variáveis biométricas de comprimento, largura e peso de sementes e frutos de palmeira real australiana. Instituto Agronômico, Campinas, 2010

Biometria		Classe					Média
		I	II	III	IV	V	
Frutos	Comprimento	14,85	14,77	14,57	14,30	14,51	14,60
	Largura	13,44a	13,28a	13,31a	12,69b	13,22a	13,19
	Peso	1,65a	1,58a	1,66a	1,40b	1,54a	1,57
Sementes	Comprimento	14,70	14,22	14,06	13,97	13,00	13,99
	Largura	12,35	12,15	11,33	11,57	11,91	11,86
	Peso	1,33a	1,29a	1,28a	1,12b	1,21b	1,25

*Médias seguidas de mesma letra, na linha, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Os valores de peso das sementes apresentaram-se significativamente mais baixo nas classes IV e V de maturação, isto devido à perda de água da semente no seu processo de maturação.

A diferenciação no teste de média para a G31 foi muito significativa, uma vez que os valores de germinação seguiram o mesmo gradiente crescente de maturidade dos frutos o que pode ser observado na Tabela 4. Isso mostra que para uma avaliação aos trinta dias, maior é a germinação quanto maior for a maturação do fruto.

Ainda na Tabela 4, o IVG no final do teste de germinação apresentou valores significativamente maiores para as classes II e III, medianos para a classe IV e inferiores pra as classes I e V. Isso mostra que frutos muito imaturos não apresentam vigor na germinação, podendo ser separados em lotes diferentes no viveiro. Frutos

muito maduros podem apresentar menor vigor devido a maior possibilidade de surgimento de patógenos nas sementes.

Tabela 4. Valores de média da germinação aos 31 dias (G31), aos 59 dias (G59), aos 124 dias (G124) e índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de palmeira real australiana. Instituto Agronômico, Campinas, 2010.

Avaliação	Classe					Média
	I	II	III	IV	V	
G31	13,38e	25,60d	39,50c	53,00b	66,00a	39,50
G59	62,87	82,92	88,00	82,50	88,00	80,86
G124	73,77	94,47	96,50	94,00	96,50	91,05
IVG	5,00c	6,28a	6,08a	5,51b	4,92c	5,56

*Médias seguidas de mesma letra, na linha, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÃO

- O início da maturidade dos frutos influenciou a germinação de sementes de palmeira real australiana.
- O vigor das sementes de palmeira real australiana é maior nas classes medianas de maturidade do fruto e menor nas classes extremas de maturidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOVI, M. L. A. **Palmito Juçara - Informações Básicas para Cultivo**. Campinas, IAC. Abril de 1997.

BOVI, M. L. A. **Cultivo de palmeira real australiana visando à produção de palmito**. Campinas, Instituto Agronômico, 1998, 26p.

LORENZI, H. et al. **Palmeira no Brasil: exóticas e nativas**. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 303 p. 2005.

MAGUIRE, J. D. **Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor**. Crop Science, Madison, v. 2, n. 1, jan./feb. 1962. 176-177p.

EMBRAPA. **Processamento do Palmito de Pupunheira em Agroindústria Artesanal - Uma atividade rentável e ecológica**. Versão Eletrônica: Embrapa, Janeiro 2004.

EMBRAPA. **Palmeiras para produção de palmito: juçara, pupunha e palmeira real**. Colombo: Embrapa Floresta 2008.

TOLEDO, F.F. & MARCOS FILHO, J. **Manual das sementes - tecnologia da produção**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1977. 224p.